

Tingkat keragaman fenotipe karakter morfologi dan agronomi delapan populasi F1 ubi kayu (*Manihot esculenta*) di Bandar Lampung

The degree of phenotypic variation of morphological and agronomic characters of eight F1 populations of cassava (*Manihot esculenta*) at Bandar Lampung

SETYO DWI UTOMO^{*}, PANCASACHINA YUSARTIKA, LASMI POPY, AKARI EDY, SUNYOTO, ARDIAN

Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro, No.1, Bandar Lampung 35145, Lampung, Indonesia. Tel.: +62-721-701609, Fax +62-721-702767, *email: setyo.dwiutomo@fp.unila.ac.id

Manuskrip diterima: 14 April 2018. Revisi disetujui: 26 Juni 2018.

Abstrak. Utomo SD, Yusartika P, Popy L, Edy A, Sunyoto, Ardian. 2018. Tingkat keragaman fenotipe karakter morfologi dan agronomi delapan populasi F1 ubi kayu (*Manihot esculenta*) di Bandar Lampung. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4*: 39-46. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat keragaman fenotipe (TKF) karakter morfologi dan agronomi delapan populasi F1 ubi kayu hasil persilangan alami dan/atau self 80 klon tetua. Tetua betina delapan populasi tersebut adalah UJ 5, Cimanggu, UJ 3, Klenteng 37, Mulyo 3, BL1, BL 4 dan Darul Hidayah; sedangkan tetua jantannya adalah sebagian dari 80 tetua. Persilangan atau self dilaksanakan tahun 2015 di dataran tinggi Sekincau, Lampung Barat (1100 m dpl.). Evaluasi TKF karakter morfologi dan agronomi dilaksanakan pada bulan Mei 2016-Maret 2017. Karakter morfologi dan agronomi meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. TKF karakter kualitatif dinyatakan luas jika persentase fenotipe rekombinan (PFR) $\geq 67\%$, sedang jika PFR antara $\geq 33\%$ dan $< 67\%$, dan sempit jika PFR $< 33\%$. Keragaman karakter kuantitatif dinyatakan luas jika kisaran total (*range*) $\geq 2 \times$ *Interquartile Range* (IQR) dan sempit jika *Range* $\leq 2 \times$ IQR. Karakter kualitatif warna daun pucuk, warna permukaan atas tangkai daun, dan warna permukaan bawah tangkai daun pada delapan populasi tersebut menunjukkan tingkat keragaman fenotipe (TKF) yang luas atau sedang. Semua karakter kuantitatif yang diamati (jumlah lobus daun, panjang lobus daun, lebar lobus daun, rasio panjang dan lebar lobus daun, panjang tangkai daun, dan rendemen pati) menunjukkan TKF yang luas pada populasi F1 UJ5, UJ3, BL1, dan BL4. Kecuali karakter panjang lobus dan rendemen pati, semua karakter kuantitatif menunjukkan TKF luas pada populasi Cimanggu dan Darul Hidayah; TKF panjang lobus dan rendemen pati sempit. Kecuali karakter rendemen pati, semua karakter kuantitatif menunjukkan TKF luas pada populasi F1 Klenteng 37; TKF rendemen pati sempit. Pada populasi F1 Mulyo 3, semua karakter kuantitatif menunjukkan TKF yang luas kecuali karakter lebar lobus (sempit). Keragaman sebagian besar karakter kualitatif dan kuantitatif yang luas menunjukkan bahwa persilangan alami antar-tetua terjadi yang memungkinkan munculnya fenotipe rekombinan.

Kata kunci: Diversitas, fenotipe rekombinan, *Manihot esculenta*, populasi half-sib, tingkat keragaman fenotipe

Abstract. Utomo SD, Yusartika P, Popy L, Edy A, Sunyoto, Ardian. 2018. The degree of phenotypic variation of morphological and agronomic characters of eight F1 populations of cassava (*Manihot esculenta*) at Bandar Lampung. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4*: 39-46. The objective of this study was to estimate the degree of phenotypic variation (DPV) of morphological and agronomic characters of eight F1 populations of cassava the results of natural sexual hybridization and/or self of 80 parental clones; the eight populations was derived from female parents UJ 5, Cimanggu, UJ 3, Klenteng 37, Mulyo 3, BL1, BL 4 and Darul Hidayah. The pollination was conducted in 2015 at highland Sekincau, West Lampung (1100 m asl.). The morphological and agronomic characters included qualitative and quantitative characters. Study to estimate the was conducted at Bandar Lampung, from May 2016-March 2017. The DPV of quantitative characters were high if the percentage of recombinant phenotypes $> 67\%$, moderate if $33\% \leq DPV \leq 67$, and low if $DPV < 33\%$. The DPV if quantitative characters was high if the total range $> 2 \times$ *Interquartile Range* (IQR) dan low if the total Range $\leq 2 \times$ IQR. Quantitative characters color of apical leaves, color of adaxial petiole, and color of abaxial petiole of all populations showed DPV high or moderate. All quantitative characters observed (number of leaf lobus, length of leaf lobus, width of leaf lobus, length/width ratio of leaf lobus, length of petiole, and starch rendement) indicated DPV high on F1 half-sib population of UJ5, UJ3, BL1, dan BL4. Except for the length of leaf lobus and starch rendement, all quantitative characters showed high DPV on population of Cimanggu and Darul Hidayah; DPV of length of leaf lobus and starch rendement was low. The high variation of most qualitative and quantitative characters indicated that the open/natural hybridization among parental clones occurred and was effective to produce recombinant phenotypes.

Keywords: Diversity, recombinant phenotypes, *Manihot esculenta*, half-sib populations, degree of recombinant phenotypes

PENDAHULUAN

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan salah satu komoditas strategis di Indonesia, digunakan sebagai

sumber pangan, pakan, energi, dan bahan baku industri. Ubi kayu dapat digunakan sebagai bahan pangan mengandung vitamin A (Priadi et al. 2009) bahan plastik yang ramah lingkungan (*biodegradable plastics*) (Sriroth